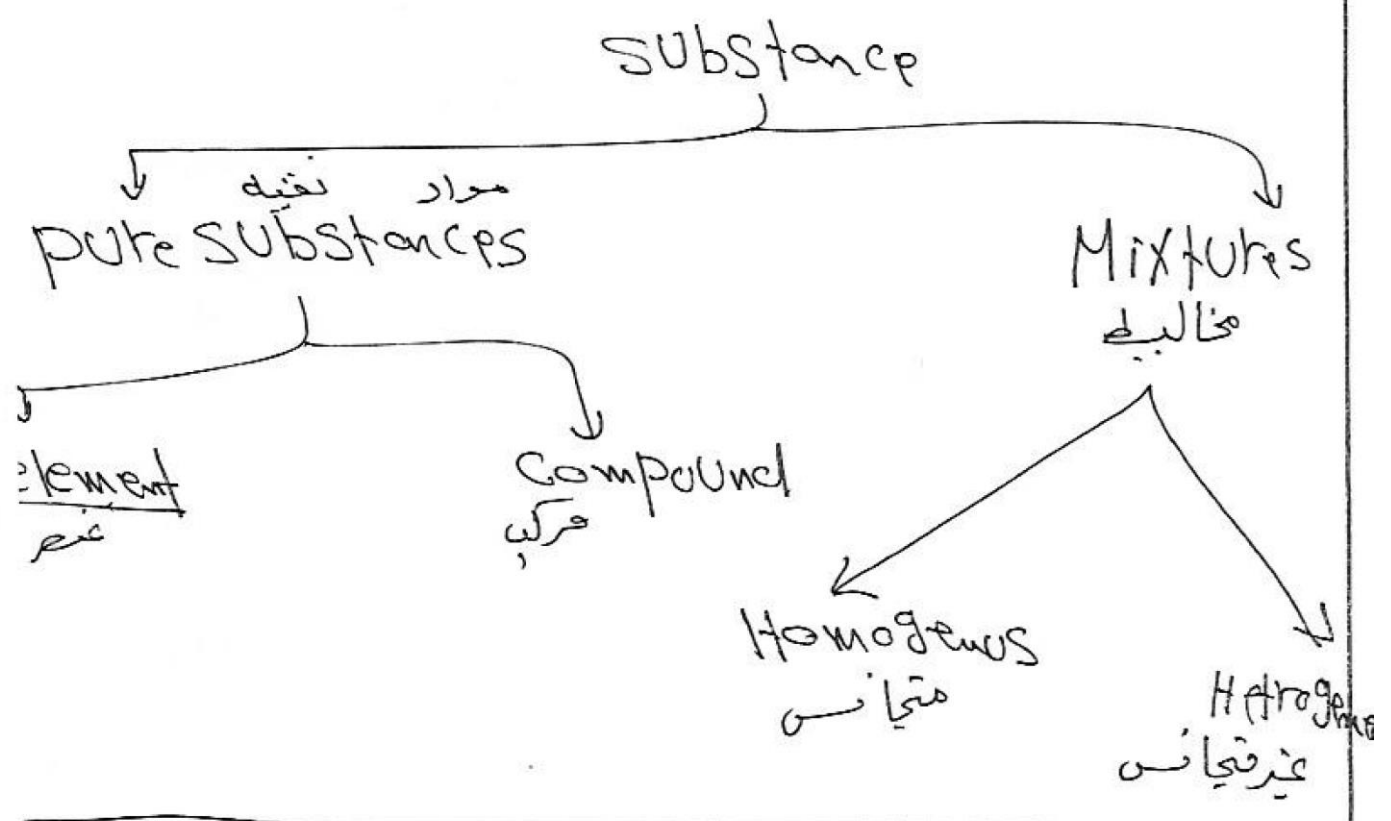


substance المادة
matter
 المادة

Substance
 anything That has mass and occupy space
 المادة هي كل شيء به كتلة غير آ من الفراغ وله كتلة



Element :- Can not be broken int two or more substances
 العنصر لا يمكن تجزئته الى مادتين أو أكثر
 العنصر

Atom :- Smallest partical of element
 That enter chemical reaction
 الذرة أصغر جزء من العنصر تدخل في التفاعل الكيميائي

Atomic number :- number of protons which equal to number of electrons
 العدد الذري // // electrons

mass number
 عدد الكتلة

Atomic mass
 كتلة الذرة
 number of protons PLUS
 // // neutrons

عدد الكتلة = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

23 ← عدد الكتلة
 11 Na ← العدد الذري

$P = 11$ $e = 11$
 $N = 23 - 11 = 12$

$^{40}_{20}Ca^{++}$
 20 ← P
 20 ← e

$^{30}_{15}P^{---}$
 15 ← P
 15 ← e

عندما نجد شحنات موجبة أعلى البرون اطلع عدد الالكترونات حلتها دعوه بالبروتونات ولا النيوترونات

عندما نجد ايون سالبة تصيف الى عدد الالكترونات تغير عدد الشحنات سالبة

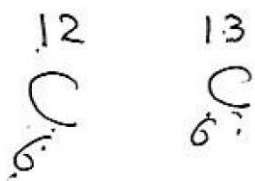
~~$^{88}_{38}Sr^{+2}$ contain 38 P 50 N 40 e~~
 ~~$^{38}_{18}P$~~
 ~~$^{50}_{26}N$~~
 ~~$^{30}_{15}P$~~

$^{88}_{38}\text{Sr}^{+2}$ contain

- a) 38 p 50 n 40 e X
- b) 50 p 50 n 50 e X
- c) 38 p 50 n 36 e ✓
- d) 38 p 38 n 50 e X

Isotopes : element has same atomic number but different in mass number

صورتين لعنصر له نفس العدد الذري وتختلف في عدد الكتلة



Isotopes different in neutrons number

النظائر تختلف في عدد النيوترونات

p = 6	p = 6
e = 6	e = 6
N = 6	N = 7

^1_1H	H^2	H^3
----------------	--------------	--------------

هذه لا سماه لعنصر حرة
سبب افضلية له سماه

- ① Isotopes
- ② element
- ③ pure substance

(4)

The matter that composed O^{16} O^{17} O^{18} is called

- a) ~~pure substance~~
- b) an element
- c) a compound
- d) a mixture

A combination of C^{12} C^{13} C^{14} represents

- A) a homogeneous mixture
- b) a heterogeneous //
- c) a pure substance
- d) a pure compound

Compound :- pure substance contain two or more than elements

المركب مادة نقية تحتوي على عنصرين أو أكثر

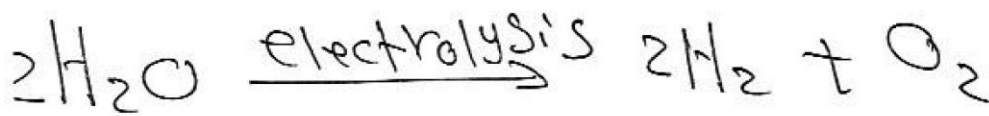
- a) ice الجليد
- b) water الماء
- c) salt sodium chloride كلوريد الصوديوم
- d) Hemoglobin الهيموجلوبين

Separation of Compound فصل المركب

a) Heat التسخين



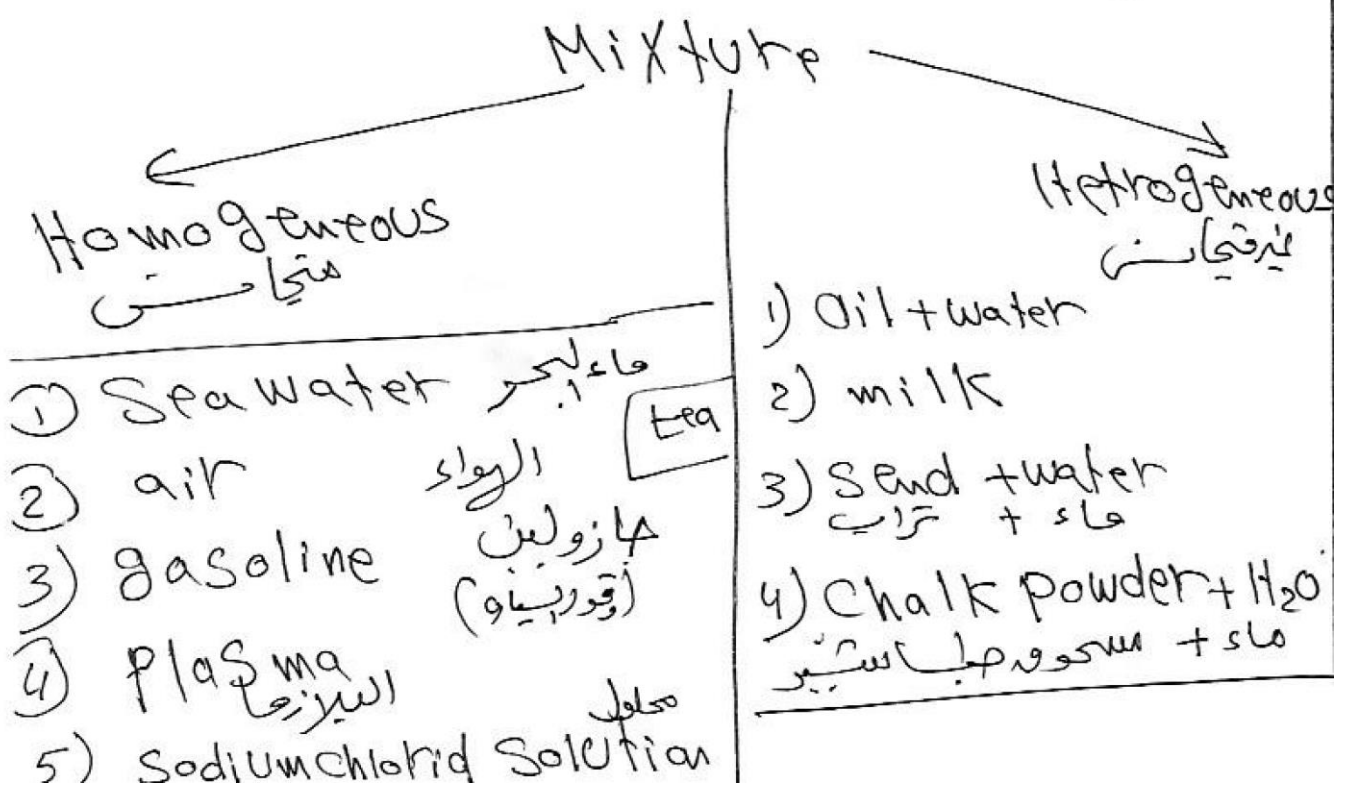
b) electrolysis التحليل الكهربائي



Mixture :- two or more than element

That retains a elements in mixture

المركب مادتين او اكثر بحيث لا يفصل عندهما عن كل منهما في المحلول (عنصريين)



Sodium chloride Solution (NaCl) Considered

- a) an element
 - b) compound
 - c) homogeneous mixture
 - d) Heterogeneous mixture
- أي solution ←
 قهقري ←

Separation of mixture فصل المخلوط

- a) Heterogeneous (Solid + liquid)
غير متجانس (صلب سائل)

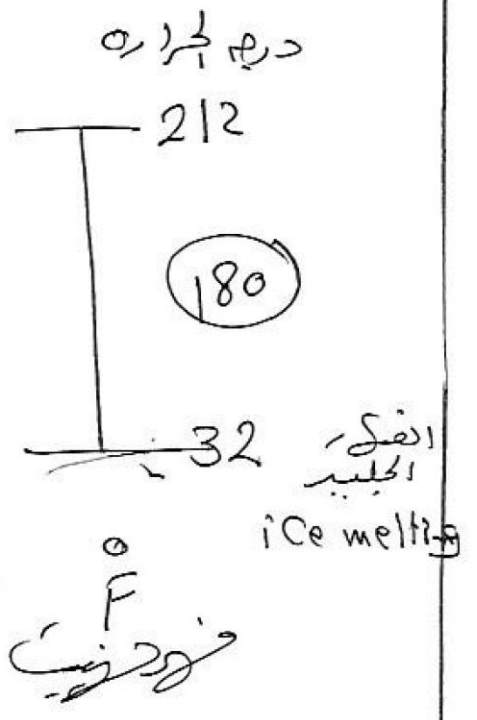
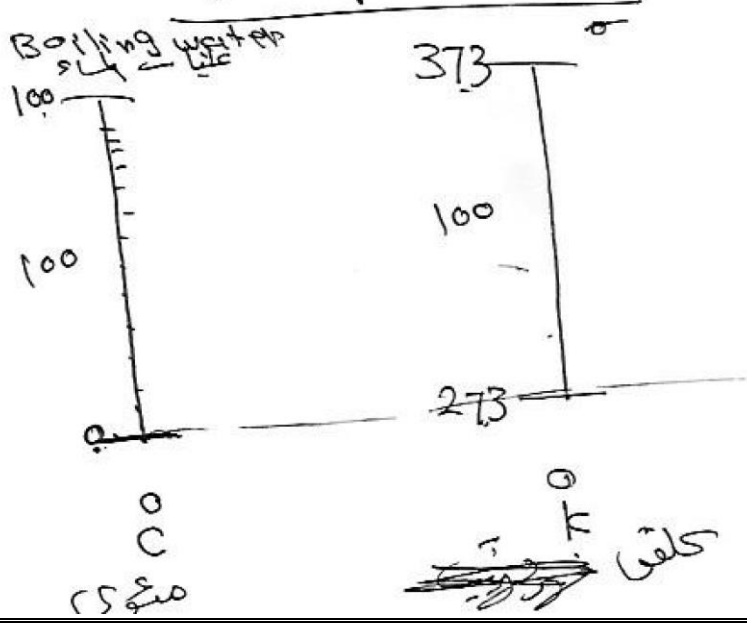
filtration الترشيح

- b) Homogeneous distillation
متجانس التقطير

II

measurements المقاييس

① Temperature



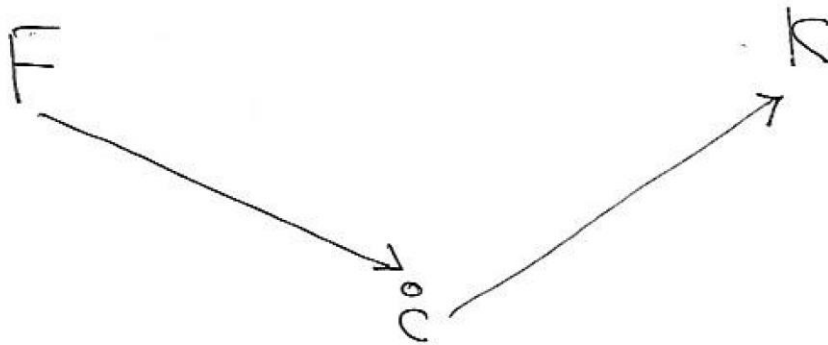
التحويل بين المقاييس

$$K = C + 273$$

$$C = K - 273$$

$$C = \frac{5}{9} (F - 32)$$

$$F = 1.8C + 32$$



Temperature of a given matter is 310 K
 This value equals

a) 98.6°F

b) 77°F

c) 237°F

d) 273°F

$$C = K - 273 = 310 - 273 = 37$$

$$F = 1.8C + 32 = 1.8(37) + 32 = 98.6$$

Temperature is -127°F \rightarrow $^{\circ}\text{C}$?

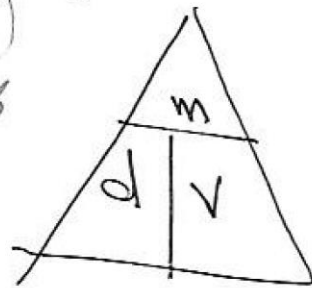
$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (F - 32) = \frac{5}{9} (-127 - 32)$$

$$^{\circ}\text{C} = -88.33$$

density -: The mass per Unit volume
الكثافة

d S.I unit density \rightarrow kg/m^3 هي الكثافة لكل وحدة حبة

وحدة الكثافة kg/m^3
الكثافة هي $d = \frac{m - \text{Mass}}{V}$



$V_{\text{cubic}} = L \times L \times L$
حجم المكعب

Unit of density
وحدة الكثافة

حبة
Solid $\rightarrow \text{g/cm}^3$

سائل
liquid $\rightarrow \text{g/ml}$

غازي
gass g/L

The mass of 250 ml of given liquid is 0.35 kg the density of this liquid equals

كتلته ٢٥٠ مل من سائل معروف = ٣٥٠ جم تكون كثافته
هذا سائل = ...

$$d = \frac{m \rightarrow g}{V \rightarrow ml} = \frac{0.35 \times 1000}{250} = 1.4 \text{ g/ml}$$

ضربنا الكغرام في ١٠٠٠ للتحويل الى جم

~~Conversions Units~~ ~~تحويل الوحدات~~